

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000024106 A

(43) Date of publication of application: 25.01.00

(51) Int. Cl

A61M 5/24

A61J 1/05

(21) Application number: 10198907

(71) Applicant: SHIMADZU CORP

(22) Date of filing: 14.07.98

(72) Inventor: UDAGAWA HARUHIDE

(54) INJECTOR

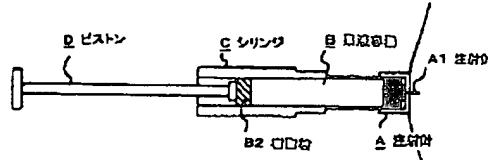
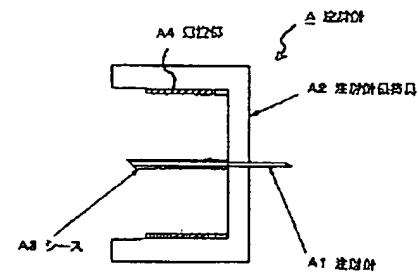
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent bending at the time of pricking even when the injection needle itself is made finer by holding the intermediate part of the injection needle with an injection needle holder fitted to the resin cap side of a syringe, penetrating the one side part of the injection needle through the resin cap and pricking the injection needle into the syringe.

SOLUTION: When a piston D is pushed into the syringe C after pricking of the injection needle A1 into the human body, etc., the resin plug B2 at the rear end of a medicinal liquid container B moves toward the injection needle A side and a medicinal liquid is extruded via the injection needle A and is injected into the human body, etc. The injection needle A1 is penetrated and fixed through the injection needle holder A2 and the portion which is projected toward the left side from the injection needle holder A2 and is pricked into the resin cap at the front end of the medicinal liquid container B is coated with, for example, a separate sheath A3 and is thus reinforced. As a result, the bending of the injection needle A1 at the time of pricking into the resin cap is prevented and the use of the smaller diameter is made possible by the injection needle A1.

The smoothing at the time of pricking and the reduction of pain and the damage on the human body, etc. are achieved.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-24106

(P2000-24106A)

(43)公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51)Int.Cl.⁷
A 6 1 M 5/24
A 6 1 J 1/05

識別記号

F I
A 6 1 M 5/24
A 6 1 J 1/00テーマコード(参考)
4 C 0 6 6
3 1 5 C

審査請求 未請求 請求項の致1 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平10-198907

(22)出願日

平成10年7月14日 (1998.7.14)

(71)出願人 000001993

株式会社島津製作所
京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72)発明者 宇田川 晴英

京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会
社島津製作所三条工場内

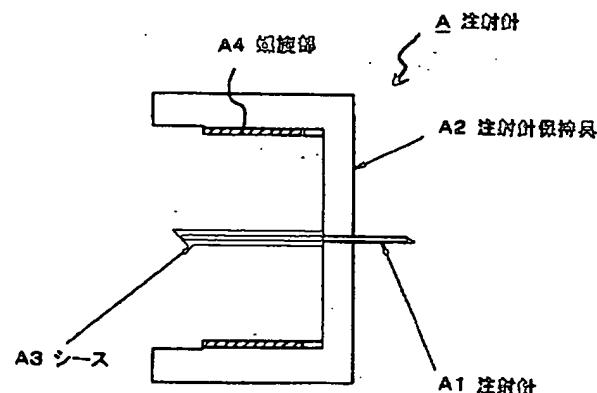
(74)代理人 100097892

弁理士 西岡 義明

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 EE14
FF06 LL16

(54)【発明の名称】 注射器

(57)【要約】

【課題】注射針を薬液容器の樹脂蓋に刺入する際の折れ
曲がりを防止する。【解決手段】注射針の樹脂蓋刺入側をシースA3で被覆
補強する。注射針を薬液容器等の樹脂蓋に刺入する際に
も折れ曲がることがなくなり、しかも人体等への注射側
針の径を小さく抑えることができ、注射の際の痛みを軽
減し、傷を最小限にとどめることができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】薬液等が収容され、一端側が樹脂蓋にて閉塞されたシリンジと、該シリンジの樹脂蓋側に嵌着される注射針保持具にて針の略中間部位が保持され、保持具嵌着時に針の一方側が該シリンジの樹脂蓋を貫通して該シリンジ内に刺入される注射針と、該シリンジの他端側から摺動可能に挿入され、該シリンジ内に収容された薬液等を注出させるピストンとから成る注射器であって、前記注射針の樹脂蓋貫通側の強度が、他方側よりも補強されていることを特徴とする注射器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療用や、各種分析機器や産業機械の注入器を含めた「注射器」に関する。また収容物を便宜上「薬液等」とするも、医薬品、試薬等に限らず、純水、溶液、採取サンプル他をも意味するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、医療用や分析用に使用される注射器（注入器）は、先端に注射針を備えたシリンジとこれに摺動可能に挿入されるピストンとから成り、薬液等の封入されたアンプル瓶に注射針を刺して薬液等を吸引した後、同じ針先により人体等に注射することが一般的である。

【0003】しかしながら、長い注射針を取り扱うことは危険で、しかも針を上手く挿入するには作業者の技術を要する。また、廃棄物としても取り扱い上、危険である。

【0004】そこで、図2、図3、図6に示すように、両側に樹脂蓋及び容器内を液密に摺動可能な樹脂栓を配し、薬液等を封入した筒状の薬液容器Bをカートリッジとしてそのまま注射器のシリンジC内に挿入し、図示右側より注射針Aを差し込んで該薬液容器Bの樹脂蓋B1を貫通させ、また薬液容器Bの図示左側からピストンDで加圧して薬液容器Bの樹脂栓B2を移動させ、薬液等を注射する注射器が考案されている（特願平9-316088）。このような注射器は取り扱いや操作が簡易であるため、糖尿病患者のインシュリン投与等、患者が自身に注射することが容易である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、注射針は衛生上、感染防止等の事情から毎回取り替える必要があり、都度薬液容器Bの樹脂蓋B1に刺入する必要があるが、図5（a）に示すように、薬液容器Bの樹脂蓋B1に注射針Aをねじ込みながら刺入する際に、注射針A1が途中で折れ曲がってしまう場合があった。

【0006】針を太くして強度を上げると、注射時に人体等を傷つける程度が増し、雑菌感染の危険性もあり、

さらには被注射者に与える痛みも増してしまう。このような観点から注射針は細い程良いとされるが、細いと一般的の折れ曲がり問題が生じる。

【0007】本発明は上記のような問題を解決し、注射針自体は細く、且つ薬液容器の樹脂蓋に刺入しても折れ曲がらない注射針を備えた注射器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するため、本発明の注射器は、薬液等が収容され、一端側が樹脂蓋にて閉塞されたシリンジと、該シリンジの樹脂蓋側に嵌着される注射針保持具にて針の略中間部位が保持され、保持具嵌着時に針の一方側が該シリンジの樹脂蓋を貫通して該シリンジ内に刺入される注射針と、該シリンジの他端側から摺動可能に挿入され、該シリンジ内に収容された薬液等を注出させるピストンとから成る注射器であって、前記注射針の樹脂蓋貫通側の強度が、他方側よりも補強されていることを特徴としている。

【0009】ここで、樹脂蓋刺入側の注射針は、その強度が他方側（人体側）よりも補強されていれば良く、例えば、注射針の製造過程において、材質や周知の加工技術等により注射液側の針の硬度を上げるようにしておいても良い。また、注射液側の注射針を被注射物側よりも肉厚に形成するようにしても良い。また、注射液側の注射針を別途のシースにより被覆することは製作上簡易で特に望ましい。

【0010】なお、シリンジは薬液容器自体とみなし、ピストンを樹脂栓自体とみなすこともできる。また、薬液容器はカートリッジとしてこれを保持するための別途の薬液容器保持具をシリンジに設け、これら全体としてシリンジとみなすこともできる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図を用いて説明する。

【0012】図1は本発明に係る注射器の先端部に嵌着される注射針の一実施例を示す構成図である。図において、Aは構成全体としての注射針を示している。注射針A1は、注射針保持具A2を貫通しこれに固定されている。注射針A1の注射針保持具A2より図示右側に突出した部分が人体等に刺入される部分であり、注射針保持具A2より図示左側に突出した部分が薬液容器の樹脂蓋に刺入される部分である。本願発明では、この樹脂蓋に刺入される部分を、例えば図1に示すように別途のシースA3により被覆することにより強度が補強されている。なお、A4は注射針Aを注射器のシリンジ本体等に嵌着させるための螺旋等の取り付け具（以後、便宜上「螺旋部A4」と言う）である。

【0013】図2に薬液容器の構成例の外観を示す。薬液容器Bは、内部に収納される薬液等B3が外部より透視可能な透明な硬質チューブB4を本体とする。チュー

ブB 4の両端は、図示左側を液密に摺動可能な樹脂栓B 2で封止し、他方側を樹脂栓B 1で封止し、容器内の薬液等を保持している。なお、B 5は樹脂栓B 2が図外ピストンにより薬液容器の右端まで移動された際に、樹脂蓋B 1に刺入されている図外注射針A 1と接触することを防止するためのスペーサリングである。

【0014】このような薬液容器Bは、例えば図6に示すように、薬液容器保持具C 1に挿入される。薬液容器保持具C 1は更にシリンジCに螺旋等の取り付け具C 2(以後、便宜上「螺旋部C 2」と言う)により固定され、該シリンジC内には図示左側よりピストンDがシリンジC内を摺動可能に挿入されている。また、薬液容器保持具C 1の図示右側には注射針Aが嵌着され、螺旋部A 4により固定されている。

【0015】このように構成された注射器の機能について図3を用いて説明する。例えば、図のように、注射針A、薬液容器B、シリンジC、ピストンDから注射器が構成されている場合、まず、図示右側の人体等に注射針A 1を刺入する。次いでピストンDをシリンジCに押し込むと、薬液容器Bの樹脂栓B 2が注射針A側に移動し、薬液容器B内の薬液等が注射針Aを介して押し出されて人体等に注射される。

【0016】次に、図4を用いて、本願発明に係る注射器の使用方法について説明する。図では薬液容器保持具C 1内に薬液容器Bが挿入されている。薬液容器保持具C 1は図面を簡潔にするため、本説明に必要な無い薬液容器B中央部以降分が省略して表されている。薬液容器保持具C 1の先端部(図示右側)外側には、注射針A固定のため、注射針A側螺旋部A 4とピッチを等しく形成された螺旋部C 3が設けられている。また、薬液容器保持具C 1の先端部(図示右側)は、注射針Aを樹脂蓋B 1に刺入するための窓C 4が開けられている。そして、薬液容器Bおよび薬液容器保持具C 1の図示右側より、注射針Aを螺旋部A 4に即して捻るようにしながらこれを嵌着する。

【0017】このとき、図5(a)に示すように、シースを持たない、或いは他の強化手段が施されていない注射針を用いた場合は、樹脂蓋に刺入する際、細い注射針では折れ曲がってしまうことがあったが、図5(b)のようにシース付き或いは他の強化手段が施された注射針を用いた場合には、注射針は折れ曲がることなく樹脂蓋を貫通し、その先端部は薬液容器B内の薬液等に到達する。

【0018】なお、注射針A 1の薬液容器側の強度を人体側よりも上げるために、シースA 3で注射針A 1の薬液容器側のみを被覆する手段について前述したが、シースA 3と注射針A 1とが接着、圧入等の方法により一体

化されていても良い。

【0019】また、被覆に限らず、内径が最終的な注射針径であり外径が前述のシース外径の管で、人体側となる部分のみを削取し、同様の形状の注射針を作製しても良い。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る注射針および注射器によれば、注射針の薬液容器側の硬度が強化されているので、樹脂蓋に刺入する際にも注射針が折れ曲がることがなく、良好な薬液通路が確保できるとともに、注射針を無駄にすることがない。また、従来の問題であった折れ曲がりを防止することができるので、人体等に刺入される注射針A 1に従来以上に細い径のものを使用することができた(一般に注射針径は0.3mm程度であるのに対し、本願発明によれば0.2mm径のものを使用可能であることが確認されている)。従って、注射の際、人体等に刺しやすいだけでなく、刺入時の痛みを軽減し、また血管や皮膚組織へのダメージも小さくて済み、注射傷の傷口が小さく、修復が早い。よって、外界雑菌からの感染の恐れも更に低く抑えることができる。

【0021】さらに、注射針は注射針保持具A 2を備えているので、薬液容器保持具C 1の窓部C 4への針の位置合わせも容易に行うことができる。インシュリン等を自己注射する糖尿病患者は中高齢者が多く、視力や精密作業能力が衰えている場合が多いため、このように針の位置合わせが容易な注射針保持具A 2は特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】注射針の構成例を示す図である。

【図2】薬液容器の構成例の外観図である。

【図3】注射器の構成例および操作の説明図である。

【図4】注射針の取り付け方法の説明図である。

【図5】シース無し注射針とシース付き注射針との対比図である。

【図6】注射器の構成例を示す図である。

【符号の説明】

A : 注射針

A 1 : 注射針

A 2 : 注射針保持具

A 3 : シース

B : 薬液容器

B 1 : 樹脂蓋

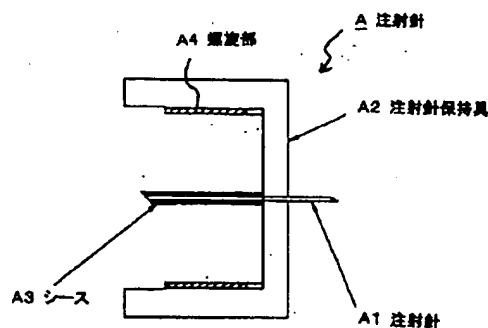
B 2 : 樹脂栓

C : シリンジ

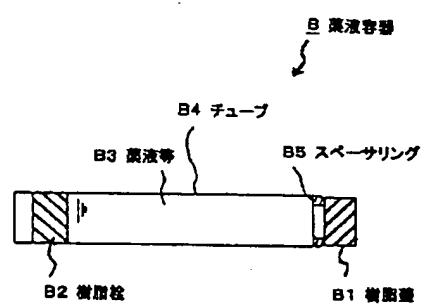
C 1 : 薬液容器保持具

D : ピストン

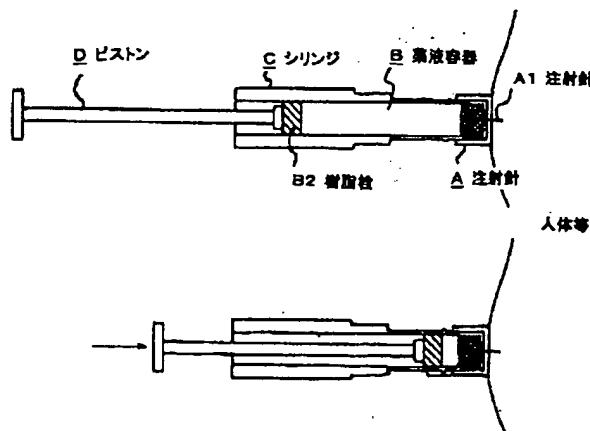
【図 1】



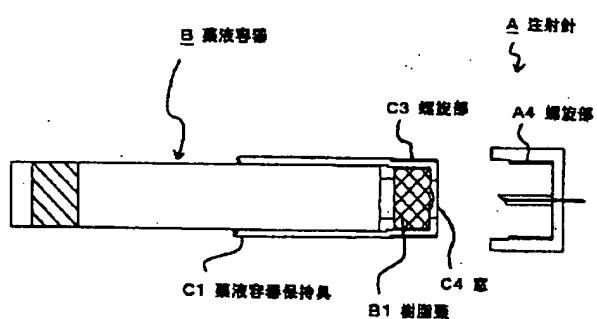
【図 2】



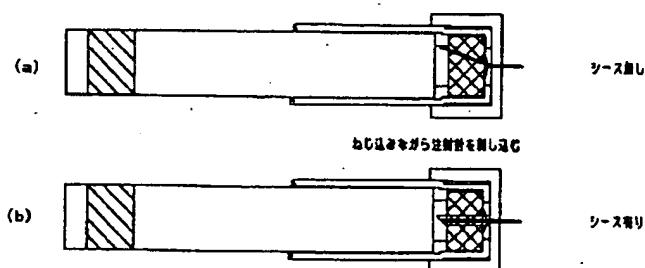
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図6】

